

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

Handwritten:
#87
Otfell
9-27-01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-167852

出 願 人

Applicant(s):

矢崎総業株式会社

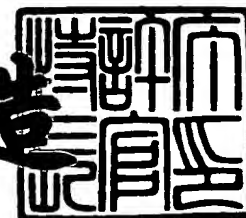
トヨタ自動車株式会社



2001年 6月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3058057

【書類名】 特許願

【整理番号】 YZK-5134

【提出日】 平成12年 6月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01M 2/30
H01R 11/12

【発明の名称】 バッテリターミナル

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

 【氏名】 村上 孝夫

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

 【氏名】 福田 優

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

 【氏名】 伊藤 桂一

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

 【氏名】 白木 和幸

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

 【氏名】 涌井 雅徳

【特許出願人】

 【識別番号】 000006895

 【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

 【代表者】 矢崎 裕彦

【特許出願人】

【識別番号】 000003207
【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社
【代表者】 加藤 伸一

【代理人】

【識別番号】 100083806
【弁理士】
【氏名又は名称】 三好 秀和
【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342
【弁理士】
【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712
【弁理士】
【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365
【弁理士】
【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946
【弁理士】
【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929
【弁理士】
【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708734

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バッテリターミナル

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 バッテリポストに嵌合するポスト嵌合部を備えたターミナル本体と、該ターミナル本体に回動自在に取り付けられ、第 1 の位置から第 2 の位置への回動操作により前記ポスト嵌合部をバッテリポストに圧着させ、且つ、第 2 の位置から第 1 の位置への回動操作により前記圧着を解除する操作レバーとを具備したバッテリターミナルにおいて、

前記ターミナル本体と操作レバーとの間に、操作レバーを前記第 1 の位置または第 2 の位置の少なくとも一方に仮保持するための係合手段を設けたことを特徴とするバッテリターミナル。

【請求項 2】 請求項 1 記載のバッテリターミナルであって、

前記係合手段として、操作レバーの回動時に互いに対向するターミナル本体側の側板と操作レバー側の側板の一方に凸部を設けると共に、他方に前記凸部に係合する凹部を設けたことを特徴とするバッテリターミナル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等に搭載されるバッテリーの電極(バッテリポスト)に接続されるバッテリターミナルに係り、特に、インパクトレンチ等の締め付け工具を用いることなく、操作レバーの回動操作によって、ワンタッチでバッテリポストへの脱着が可能なバッテリターミナルに関する。

【0002】

【従来の技術】

操作レバーを回動させることによりバッテリポストへの脱着を可能にしたバッテリターミナルの例として、実開昭 6 4 - 2 9 7 8 4 号公報に記載のものが知られている。

【0003】

図 6 は上記公報に記載のバッテリターミナルの構成を示す。このバッテリター

ミナル30は、ターミナル本体31にカムレバー（操作レバー）32を回動可能に取り付けたものであり、ターミナル本体31は、C環状に湾曲形成されたポスト嵌合部33と、このC環状のポスト嵌合部33の両端から平行に延びる一对の折返片34、35とを備えている。一对の折返片34、35には回動軸36が取り付けられ、この回動軸36にカムレバー32が回動可能に支持されている。そして、一方の折返片34に電線Wが接続されている。

【0004】

図7（a）、（b）にて作用を説明すると、図7（a）に示すように、カムレバー32を起立させた状態では、カムレバー32のカム部32aが起き上がった状態となるため、バッテリーターミナル30のポスト嵌合部33の口径が大となる。従って、その状態でポスト嵌合部33をバッテリーポスト40に容易に嵌合することができる。

【0005】

ポスト嵌合部33をバッテリーポスト40に嵌合したら、図7（b）に示すように、カムレバー32を倒すことにより、カム部32aをバッテリーポスト40の周面に押圧させる。そうすると、カム部32aの押圧による反力で、バッテリーターミナル30のポスト嵌合部33の内周面がバッテリーポスト40の周面に圧着される。その結果、ポスト嵌合部33の内周面とバッテリーポスト40の外周面の摩擦力によって、バッテリーターミナル30がバッテリーポスト40に電氣的及び機械的に接続される。

【0006】

反対に、その状態からカムレバー32を起立させれば、カム部32aによるバッテリーポスト40への押圧力が解除されるため、ワンタッチでバッテリーターミナル30をバッテリーポスト40から取り外すことができる。

【0007】

従って、このバッテリーターミナル30によれば、カムレバー32の起倒というワンタッチ操作で、バッテリーターミナル30をバッテリーポスト40に取り付けたり、バッテリーポスト40からバッテリーターミナル30を取り外したりすることが容易に行える。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来のバッテリーターミナル 3 0 においては、カムレバー 3 2 を起立位置や倒した位置に保持しておく機構がないため、取付作業性が悪いという問題があった。

【 0 0 0 9 】

即ち、カムレバー 3 2 を操作前の起立位置に確実に保持しておく機構がないため、重力や振動等でカムレバー 3 2 が勝手に回動してしまい、バッテリーポスト 4 0 への取付時に、カムレバー 3 2 を再び起立状態に戻した上で、取り付けを行わなくてはならず、取付作業性が悪かった。

【 0 0 1 0 】

また、カムレバー 3 2 を倒してポスト嵌合部 3 3 をバッテリーポスト 4 0 に圧着させる際に、カムレバー 3 2 をどの程度回動させれば、確実な接続状態を達成できるのかが分からないため、作業がやりにくかった。

【 0 0 1 1 】

本発明は、上記事情を考慮し、取付作業性の向上を図ることのできるバッテリーターミナルを提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、バッテリーポストに嵌合するポスト嵌合部を備えたターミナル本体と、該ターミナル本体に回動自在に取り付けられ、第 1 の位置から第 2 の位置への回動操作により前記ポスト嵌合部をバッテリーポストに圧着させ、且つ、第 2 の位置から第 1 の位置への回動操作により前記圧着を解除する操作レバーとを具備したバッテリーターミナルにおいて、前記ターミナル本体と操作レバーとの間に、操作レバーを前記第 1 の位置または第 2 の位置の少なくとも一方に仮保持するための係合手段を設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

このバッテリーターミナルでは、係合手段によって操作レバーを第 1 の位置に仮保持できるようにした場合は、ポスト嵌合部をバッテリーポストに圧着させるため

に回動操作する前の位置で、操作レバーを仮保持しておくことができる。従って、従来の仮保持する機構のない場合に比べて、重力や振動等による操作レバーの無用な動きを防止することができ、振動や重量に影響されずに、操作レバーを操作前の状態に確実に保つことができ、バッテリーターミナルの取付作業性の向上が図れる。

【 0 0 1 4 】

また、係合手段によって操作レバーを第 2 の位置に仮保持できるようにした場合は、操作レバーを第 1 の位置から第 2 の位置に回動操作した際の仮保持動作の感触で、操作レバーの回動操作完了を判断することができる。従って、どの位置まで操作レバーを回動させるかを特別に注意せずに取付作業を行っても、予め決まった位置で操作レバーを止めることができ、常に一定の回動量を確保することができることにより、バッテリーポストに対する圧着力を一定に管理することができ、その結果、接続信頼性の向上が図れる。

【 0 0 1 5 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 記載のバッテリーターミナルであって、前記係合手段として、操作レバーの回動時に互いに対向するターミナル本体側の側板と操作レバー側の側板の一方に凸部を設けると共に、他方に前記凸部に係合する凹部を設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

このバッテリーターミナルでは、側板自体の弾性作用によって、係合手段としての凸部と凹部を弾性的に係合させることができる。従って、所定以上の力で操作レバーを動かせば、凸部と凹部の係合による仮保持が解けて、操作レバーを自由に回動操作することができる。また、側板自体の弾性を利用して凸部と凹部が弾性的に係合するので、係合時にクリック感を持たせることができ、そのクリック感によって仮保持の確認、つまり、第 1 の位置や第 2 の位置に操作レバーを回動完了したことを判断することができる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 8 】

図 1 の (a) は実施形態のバッテリーターミナルとバッテリーポストと電線側端子との関係を示す分解斜視図、 (b) は (a) 図の一部拡大断面図である。また、図 2 (a) , (b) はバッテリーターミナルをバッテリーポストに単にセットした状態を示す平面図及び側断面図、図 3 (a) , (b) は図 2 の状態から操作レバーを回動させてバッテリーターミナルのポスト嵌合部をバッテリーポストに対して圧着させた状態を示す平面図及び側断面図、図 4 は図 3 と同じ状態を示す斜視図、図 5 は図 4 の V - V 矢視断面図である。尚、図 2 ~ 図 5 では、電線側端子の図示を省略してある。

【 0 0 1 9 】

この実施形態のバッテリーターミナル 1 0 0 は、スタッドボルト式のバッテリーポスト 1 に取り付けるためのものであり、バッテリーポスト 1 には、バッテリーターミナル 1 0 0 を取り付けるための円筒状のバッテリーポストアダプタ 1 2 が装着されている。

【 0 0 2 0 】

バッテリーポストアダプタ 1 2 は、前記バッテリーポスト 1 の雄ネジ 1 a に螺合する雌ネジ 1 2 b を内周に有した筒状のバッテリーターミナル取付部 1 2 a と、その上端に一体に形成された六角部 1 3 とを有している。

【 0 0 2 1 】

六角部 1 3 は、アダプタ締め付け用の工具（インパクトレンチ等）を嵌合する部分であり、この部分は、バッテリーターミナル抜け止め用の鍔部を兼ねている。従って、六角部 1 3 にインパクトレンチを嵌合することで、バッテリーポストアダプタ 1 2 をバッテリーポスト 1 に締着することができる。また、バッテリーターミナル 1 0 0 をバッテリーポストアダプタ 1 2 に圧着させた場合には、六角部 1 3 の鍔部としての機能により、バッテリーターミナル 1 0 0 を抜けないように止めることができる。そのために、六角部 1 3 の二面幅は、最低でも筒状のバッテリーターミナル取付部 1 2 a の外径よりも大きくなっている。

【 0 0 2 2 】

ここでは、バッテリーポストアダプタ 1 2 を極力小型化するために、六角部 1 3

の二面幅は、筒状のバッテリーターミナル取付部 1 2 a の外径と同じか、それよりも僅かに大きい程度の寸法に設定されている。また、六角部 1 3 が鍔部を兼ねていることから、高さ方向の寸法のコンパクト化も図られている。

【 0 0 2 3 】

一方、バッテリーポストアダプタ 1 2 に電氣的に接続されるバッテリーターミナル 1 0 0 は、一枚の金属板をプレスで折り曲げて製作したターミナル本体 5 0 と、同じく一枚の金属板をプレスで折り曲げて製作した操作レバー 6 0 と、回動軸 7 0 と、スタッドボルト 8 0 とから構成されている。

【 0 0 2 4 】

スタッドボルト 8 0 は、バッテリーケーブル W の端末に取り付けられた L A 端子 2 0 を、座金 2 3 とナット 2 5 を用いて、バッテリーターミナル 1 0 0 に取り付けられるようにするために設けられている。

【 0 0 2 5 】

ターミナル本体 5 0 は、一端側にバッテリーポストアダプタ 1 2 に外嵌する湾曲形状のポスト嵌合部 5 1 を備えると共に、他端側にバッテリーケーブル W の端末に取り付けた L A 端子 2 0 を接続するためのスタッドボルト 8 0 の取付座 5 3 を備えている。

【 0 0 2 6 】

このターミナル本体 5 0 は、一枚の帯状の金属板を厚さ方向に U 字状に折り曲げて前記ポスト嵌合部 5 1 を形成すると共に、U 字状に折り曲げた金属板の両端を操作レバー 6 0 を支持する 2 枚の側板 5 2, 5 2 として、該両側板 5 2, 5 2 の延長部分の側縁に略直角に延設した矩形片 5 5 a, 5 5 b をそれぞれ内側に折り曲げて互いに重合することで、前記スタッドボルトの取付座 5 3 を形成し、更に、該取付座 5 3 にスタッドボルトの貫通孔 5 6 を形成することで、一体のプレス製品として構成されている。

【 0 0 2 7 】

この場合、2 枚の側板 5 2, 5 2 は、U 字状のポスト嵌合部 5 1 の両端の延長方向に平行に延びており、両側板 5 2, 5 2 間の間隔は、ポスト嵌合部 5 1 の径と等しく設定されている。

【 0 0 2 8 】

そして、ポスト嵌合部 5 1 とスタッドボルト取付座 5 3 を連絡する 2 枚の側板 5 2, 5 2 の間に、操作レバー 6 0 の基部が挿入されている。

【 0 0 2 9 】

操作レバー 6 0 は、略矩形の天板 6 1 と、天板 6 1 の前端両側縁に連設された一対の略円形の側板 6 2, 6 2 と、天板 6 1 の前端に延設された湾曲状の板バネ 6 5 とを備えている。

【 0 0 3 0 】

天板 6 1 の中央部には、操作レバー 6 0 をスタッドボルト取付座 5 3 の上に倒したとき、後述するスタッドボルト 8 0 に締結したナット 2 5 との干渉を避けるための貫通孔 6 4 が形成されている。また、天板 6 1 の左右両側縁には、補強のために下方に折れ曲がったリブ 6 3, 6 3 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

側板 6 2, 6 2 は、ターミナル本体 5 0 の両側板 5 2, 5 2 の間に嵌まる幅に形成されており、これらの側板 6 2, 6 2 に貫通させた回動軸 7 0 の両端を、ターミナル本体 5 0 の両側板 5 2, 5 2 の軸孔 5 4 に支持することで、操作レバー 6 0 が、上下方向に回動自在にターミナル本体 5 0 に取り付けられている。

【 0 0 3 2 】

尚、回動軸 7 0 は、錨状の頭部 7 1 から、操作レバー 6 0 の側板 6 2, 6 2 を貫通する胴部 7 2 を延ばし、その先端に細径軸部 7 3 を形成したもので、先端の細径軸部 7 3 を片方の側板 5 2 の軸孔 5 4 に固着することで、抜けないように止められている。

【 0 0 3 3 】

天板 6 1 の前端に延設された板バネ（弾性押圧手段） 6 5 は、略円弧状の輪郭に湾曲させられることで、バッテリポストアダプタ 1 2 の周面に弾性的に押圧するカム部 6 6 を構成している。このカム部 6 6 は、図 2（b）、図 3（b）に示すように、回動軸 7 0 の中心から、その外周面（カム面）までの距離（半径）を滑らかに変化させたもので、図 2（b）に示すように、操作レバー 6 0 を起立させた状態では、最小径部がポスト嵌合部 5 1 側に向き、図 3（b）に示すように

、操作レバー 6 0 を 9 0 度スタッドボルト取付座 5 3 側に倒した状態では、最大径部がポスト嵌合部 5 1 側に向くように、その曲面（カム面）のカーブが設定されている。

【 0 0 3 4 】

そして、図 2（b）に示すように、最大径部における半径 R_2 が、ポスト嵌合部 5 1 をバッテリーポストアダプタ 1 2 に嵌合したときの回動軸 7 0 の中心からバッテリーポストアダプタ 1 2 の外周までの最大距離 R_1 よりも大きく設定され、図 3（b）に示すように操作レバー 6 0 を倒して、半径 R_2 の最大径部でバッテリーポストアダプタ 1 2 の外周面を適正に押圧したとき、カム部 6 6 を構成する板バネ 6 5 に所定の変形代 δ_2 （＝ラップ代）が生じるようになっている。尚、図 3（b）は、変形代 δ_2 の存在を示すために、板バネ 6 5 を変形していない状態で示してある。

【 0 0 3 5 】

板バネ 6 5 は、カム部 6 6 の周面に沿って配設されており、板バネ 6 5 の周方向の基端部 6 5 a が天板 6 1 とつながっていることで固定支点として支持され、T 字形に形成された先端部 6 5 b が側板 6 2 に単に係止されていることで、回転支点として支持されている。そして、板バネ 6 5 の周方向（長さ方向）の中心位置が最大径部となるように、カム部 6 6 の輪郭が定められている。尚、板バネ 6 5 は、側板 6 2、6 2 と切り離されており、側板 6 2、6 2 に拘束されずに自由に撓み変形できるようになっている。

【 0 0 3 6 】

また、操作レバー 6 0 の側板 6 2 とターミナル本体 5 0 の側板 5 2 の対向面には、操作レバー 6 0 を所定位置で仮保持するための係合手段としての凸部と凹部とが設けられている。この場合、操作レバー 6 0 を、図 2 の操作前の起立位置（第 1 の位置）と、図 3 の 9 0 度倒した操作完了位置（第 2 の位置）との 2 点に弾性的に仮保持できるように、凹部（本例では係止孔として形成されている）9 1、9 2 がターミナル本体 5 0 側の側板 5 2 に形成され、これらの凹部 9 1、9 2 に選択的に弾性係合する凸部 9 3 が操作レバー 6 0 側の側板 6 2 の外面に形成されている。

【 0 0 3 7 】

凹部 9 1, 9 2 と凸部 9 3 は、ターミナル本体 5 0 や操作レバー 6 0 自体の弾性を利用して係合するため、図 1 (b) に示すように、多少のラップ代 8 1 を持つ関係に設定されている。

【 0 0 3 8 】

また、スタッドボルト 8 0 は、スタッドボルト取付座 5 3 に下面側から上に向けて差し込まれている。スタッドボルト 8 0 は、矩形板状の頭部 8 1 と、ネジ軸部 8 2 とを備えており、ネジ軸部 8 2 の先端 8 3 が、L A 端子 2 0 やナット 2 5 を嵌合するため若干細径に形成されている。

【 0 0 3 9 】

そして、このように下から上に向けて挿入された上で、スタッドボルト 8 0 の矩形の頭部 8 1 が、スタッドボルト取付座 5 3 の下側の側板 5 2, 5 2 間の空間に嵌まって回り止めされている。また、その状態で、スタッドボルト取付座 5 3 を構成する矩形板 5 5 b に形成した爪部 5 8 を折り曲げることにより、スタッドボルト 8 0 の頭部 8 1 が係止されており、それにより、スタッドボルト 8 0 が下方へ抜け落ちないように止められている。

【 0 0 4 0 】

次に作用を説明する。

【 0 0 4 1 】

このバッテリターミナル 1 0 0 にバッテリケーブル W を接続するには、図 1 (a) に示すように、ターミナル本体 5 0 の端部に上向きに突き出したスタッドボルト 8 0 に、バッテリケーブル W の端末に取り付けた L A 端子 2 0 を嵌め込み、座金 2 3 を介してナット 2 5 をスタッドボルト 8 0 のネジ軸部 8 2 に締結することで行う。

【 0 0 4 2 】

バッテリターミナル 1 0 0 は、バッテリポスト 1 に取り付ける前には、凸部 9 3 が凹部 9 1 に係合することで、図 2 に示すように、操作レバー 6 0 が起立した位置 (第 1 の位置) に仮保持されている。この状態では、カム部 6 6 の最小径部がポスト嵌合部 5 1 側に向いているので、ポスト嵌合部 5 1 の口径が大きく確保

されている。従って、容易にバッテリーターミナル 1 0 0 のポスト嵌合部 5 1 を、バッテリーポストアダプタ 1 2 に外嵌させることができる。

【 0 0 4 3 】

ポスト嵌合部 5 1 をバッテリーポストアダプタ 1 2 に外嵌させたら、この状態で操作レバー 6 0 を 9 0 度回動させ、図 3 ～図 5 に示すように、スタッドボルト取付座 5 3 の上に倒す（第 2 の位置）。操作レバー 6 0 を倒すと、操作レバー 6 0 の側板 6 2 に設けた凸部 9 3 がターミナル本体 5 0 の側板 5 2 に設けた凹部 9 2 に係合する。この状態で、操作レバー 6 0 のカム部 6 6 の最大径部がバッテリーポストアダプタ 1 2 の外周面に押圧接触する。そして、その押圧反力で、ポスト嵌合部 5 1 の内周面がバッテリーポストアダプタ 1 2 のバッテリーターミナル取付部 1 2 a の外周に圧着し、バッテリーターミナル 1 0 0 とバッテリーポスト 1 の電氣的及び機械的な接続が達成される。この状態で、バッテリーポストアダプタ 1 2 の上端には鋸部を兼ねた六角部 1 3 があるので、バッテリーターミナル 1 0 0 が抜けることはない。

【 0 0 4 4 】

また、操作レバー 6 0 の天板 6 1 にはナット 2 5 との干渉を避けるための貫通孔 6 4 があるので、図 4 に示すように、操作レバー 6 0 は、スタッドボルト取付座 5 3 の上に重なる位置まで倒し込むことができ、圧着完了状態において、バッテリーターミナル 1 0 0 を極力コンパクトな形態になすことができる。

【 0 0 4 5 】

この状態から、バッテリーターミナル 1 0 0 を取り外す場合には、操作レバー 6 0 を図 2 の状態まで起立させる。そうすると、カム部 6 6 による押圧が解除されて、ポスト嵌合部 5 1 の口径が広がり、バッテリーターミナル 1 0 0 を簡単にバッテリーポストアダプタ 1 2 から取り外すことができる。

【 0 0 4 6 】

また、この実施形態のバッテリーターミナル 1 0 0 によれば、次のような種々の効果を得ることができる。

【 0 0 4 7 】

まず、取付前の最初の段階において、操作レバー 6 0 側の凸部 9 3 とターミナ

ル本体 5 0 側の凹部 9 1 が弾性的に係合することで、操作レバー 6 0 が操作前の起立位置に確実に仮保持されることになる。従って、重力や振動等によって操作レバー 6 0 が勝手に動いてしまうことを防ぐことができ、そのままの状態ですターミナル 1 0 0 のポスト嵌合部 5 1 を、バッテリーポストアダプタ 1 2 の外周に容易に外嵌することができる。

【 0 0 4 8 】

また、操作レバー 6 0 を倒してカム部 6 6 の押圧動作によりポスト嵌合部 5 1 をバッテリーポストアダプタ 1 2 に圧着させるときには、操作レバー 6 0 を回動操作完了した位置で凸部 9 3 が凹部 9 2 に係合するので、その感触によって操作者が操作を完了したと判断することができる。

【 0 0 4 9 】

従って、どの位置まで操作レバー 6 0 を回動させるかを特別に注意せずに取り付け作業を行っても、予め決まった位置で操作レバー 6 0 を止めることができ、常に一定の回動量を確保することにより、バッテリーポストアダプタ 1 2 に対する圧着力を一定に管理することができ、その結果、接続信頼性の向上が図れる。

【 0 0 5 0 】

また、操作レバー 6 0 を図 2 の起立位置に戻して、バッテリーポストアダプタ 1 2 に対するポスト嵌合部 5 1 の圧着を解除するときも、凸部 9 3 と凹部 9 1 の係合による仮保持の感触により、操作レバー 6 0 の戻しが適正に行われたかを判断することができる。

【 0 0 5 1 】

尚、ターミナル本体 5 0 や操作レバー 6 0 の側板 5 2, 6 2 自体の弾性作用によって、凸部 9 3 と凹部 9 1, 9 2 を弾性係合させるようにしているので、所定以上の力で操作レバー 6 0 を動かしさえすれば、凸部 9 3 と凹部 9 1, 9 2 の係合による仮保持を解いて、操作レバー 6 0 を自由に回動操作することができ、回動操作の邪魔になることもない。また、凸部 9 3 と凹部 9 1, 9 2 の係合時にクリック感を持たせることができるので、そのクリック感によって、仮保持の確認、つまり、操作前位置（第 1 の位置）や操作完了位置（第 2 の位置）に確実に操作レバー 6 0 が回動したかを知ることができる。

【 0 0 5 2 】

また、このバッテリーターミナル 1 0 0 では、カム部 6 6 を板バネ 6 5 によって構成しているので、カム部 6 6 をバッテリーポストアダプタ 1 2 に押圧させた際のラップ代 8 2 を、板バネ 6 5 の弾性変形によって吸収することができる。

【 0 0 5 3 】

従って、操作レバー 6 0 を回動操作する際の力が小さくてすむ上、無理な力がバッテリーポストアダプタ 1 2 の周面やバッテリーターミナル 1 0 0 に加わらないようにすることができる。その結果、バッテリーポストアダプタ 1 2 やバッテリーターミナル 1 0 0 の変形を防止することができる。また、弾性力によってカム部 6 6 のバッテリーポストアダプタ 1 2 に対する押圧接触力が決まるので、接触荷重が安定し、接続信頼性が向上する。

【 0 0 5 4 】

また、カム部 6 6 をバッテリーポストアダプタ 1 2 に弾性接触させるための手段として、他の部位にバネを取り付けることもできるが、上記のバッテリーターミナル 1 0 0 では、カム部 6 6 自体を板バネ 6 5 で構成しているので、構成を簡単にすることができる。

【 0 0 5 5 】

しかも、カム部 6 6 を構成する板バネ 6 5 の片端（先端部 6 5 b）を回転支点により支持しているので、板バネ 6 5 が一層曲げ変形しやすくなり、バッテリーポストアダプタ 1 2 に対する良好な弾性接触作用を果たすことができる。

【 0 0 5 6 】

また、このバッテリーターミナル 1 0 0 では、ターミナル本体 5 0 を構成する金属板を、帯板の側縁に矩形片 5 5 a， 5 5 b を形成したコ字形の展開形状にすることができる。そして、矩形片 5 5 a， 5 5 b を両側から内側に折り曲げて重合させることで、スタッドボルトの取付座 5 3 を構成しているので、十分な強度を保持しながら矩形片 5 5 a， 5 5 b の突出長さを短く設定することができる。従って、展開形状コ字形の金属板の寸法を小さくすることができ、板取り寸法の縮小により、歩留まりの向上が図れる。

【 0 0 5 7 】

また、ターミナル本体 5 0 において、スタッドボルトの取付座 5 3 とポスト嵌合部 5 1 をつなぐ部分が、ポスト嵌合部 5 1 と同じ幅の 2 枚の縦長の側板 5 2、5 2 によって構成されているので、その部分の断面二次モーメントと断面係数が増加し、上下方向の曲げ剛性や左右方向の曲げ剛性が高まり、高い強度のバッテリーターミナルとなる。

【 0 0 5 8 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 の発明によれば、ターミナル本体と操作レバーとの間に、操作レバーを操作前位置（第 1 の位置）または操作完了位置（第 2 の位置）の少なくとも一方に仮保持するための係合手段を設けたので、取付作業性の向上を図ることができる。

【 0 . 0 5 9 】

即ち、係合手段によって操作レバーを操作前位置に仮保持できるようにした場合は、重力や振動等による操作レバーの無用な動きを防止することができ、振動や重量に影響されずに、操作レバーを操作前の状態に確実に保つことができ、バッテリーターミナルの取付作業性の向上が図れる。

【 0 0 6 0 】

また、係合手段によって操作レバーを操作完了位置に仮保持できるようにした場合は、仮保持動作の感触で、操作レバーの回動操作完了を判断することができ、従って、どの位置まで操作レバーを回動させるかを特別に注意せずに取付作業を行っても、予め決まった位置で操作レバーを止めることができ、取付作業性の向上が図れる。また、バッテリーポストに対する圧着力を一定に管理することができるようになり、接続信頼性の向上も図れる。

【 0 0 6 1 】

請求項 2 の発明によれば、側板自体の弾性作用によって、係合手段としての凸部と凹部を弾性的に係合させるようにしたので、所定以上の力で操作レバーを動かせば、凸部と凹部の係合による仮保持を解いて、操作レバーを自由に抵抗なく回動操作することができる。また、凸部と凹部の係合時にクリック感を持たせることができ、そのクリック感によって仮保持の確認をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

(a) は、本発明の実施形態のバッテリーターミナルとバッテリーポストと電線側端子との関係を示す分解斜視図、(b) は(a)の一部拡大断面図である。

【図 2】

(a), (b) は前記バッテリーターミナルをバッテリーポストに単にセットした状態を示す平面図及び側断面図である。

【図 3】

(a), (b) は前記バッテリーターミナルの操作レバーを回動させてポスト嵌合部をバッテリーポストに対して圧着させた状態を示す平面図及び側断面図である。

【図 4】

図 3 と同じ状態を示す斜視図である。

【図 5】

図 4 の V - V 矢視断面図である。

【図 6】

従来のバッテリーターミナルの一例を示す斜視図である。

【図 7】

(a) は図 6 のバッテリーターミナルをバッテリーポストに単にセットした状態を示す側断面図、(b) はレバーを倒してバッテリーターミナルをバッテリーポストに圧着させた状態を示す側断面図である。

【符号の説明】

- 1 バッテリーポスト
- 1 2 バッテリーポストアダプタ
- 5 0 ターミナル本体
- 5 1 ポスト嵌合部
- 5 2 側板
- 6 0 操作レバー
- 6 2 側板

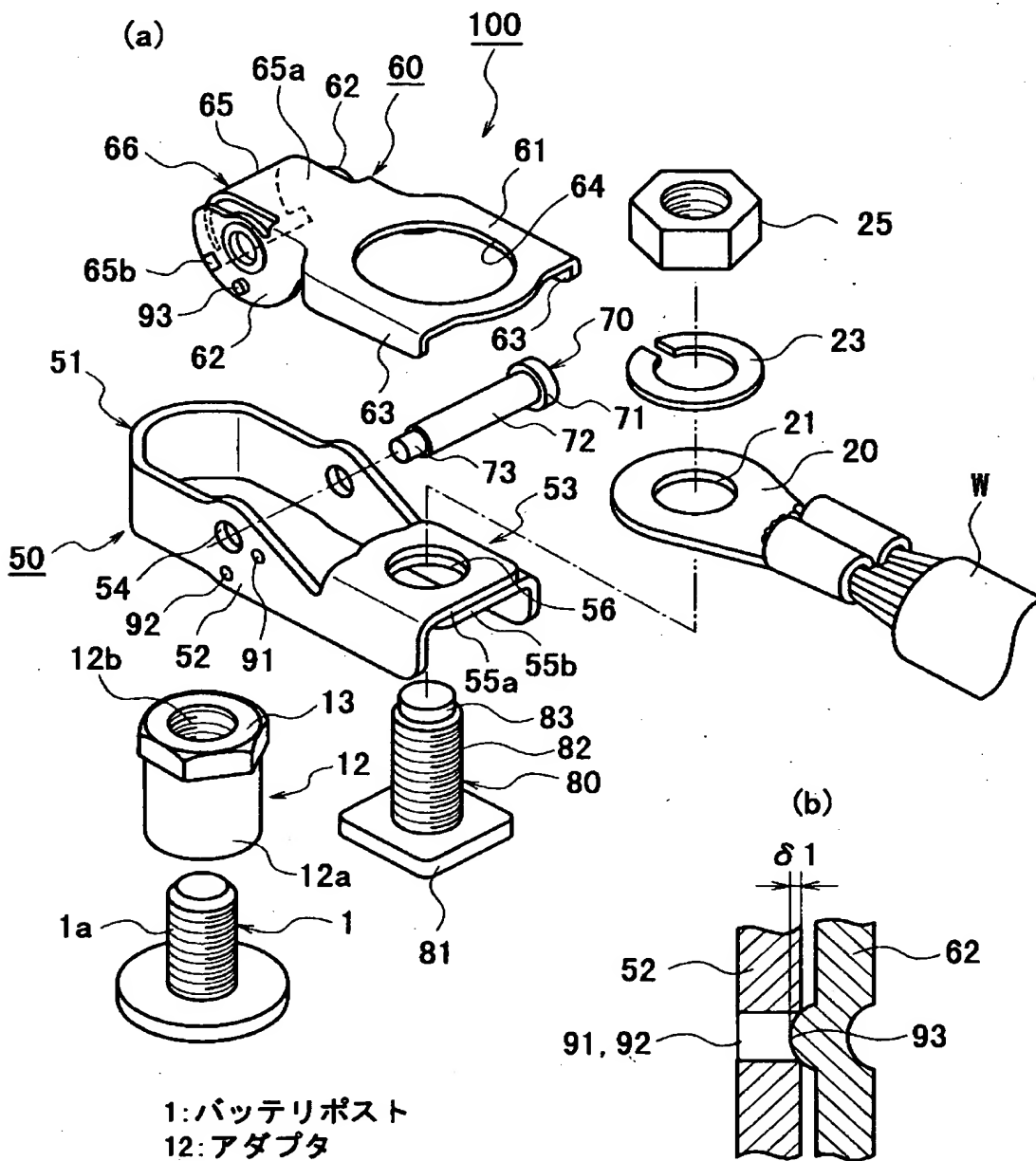
9 1, 9 2 凹部 (係合手段)

9 3 凸部 (係合手段)

1 0 0 バッテリターミナル

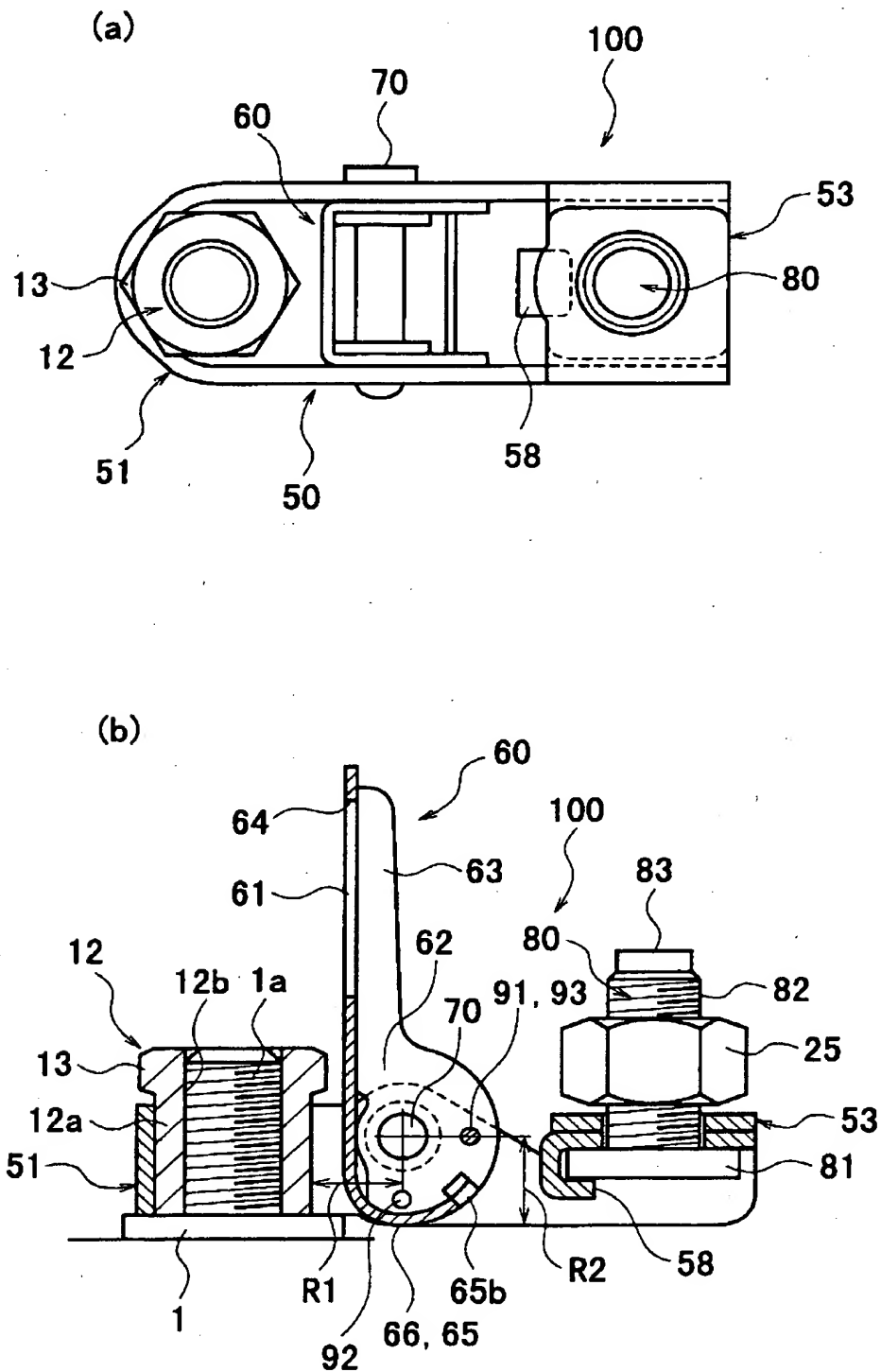
【書類名】 図面

【図 1】

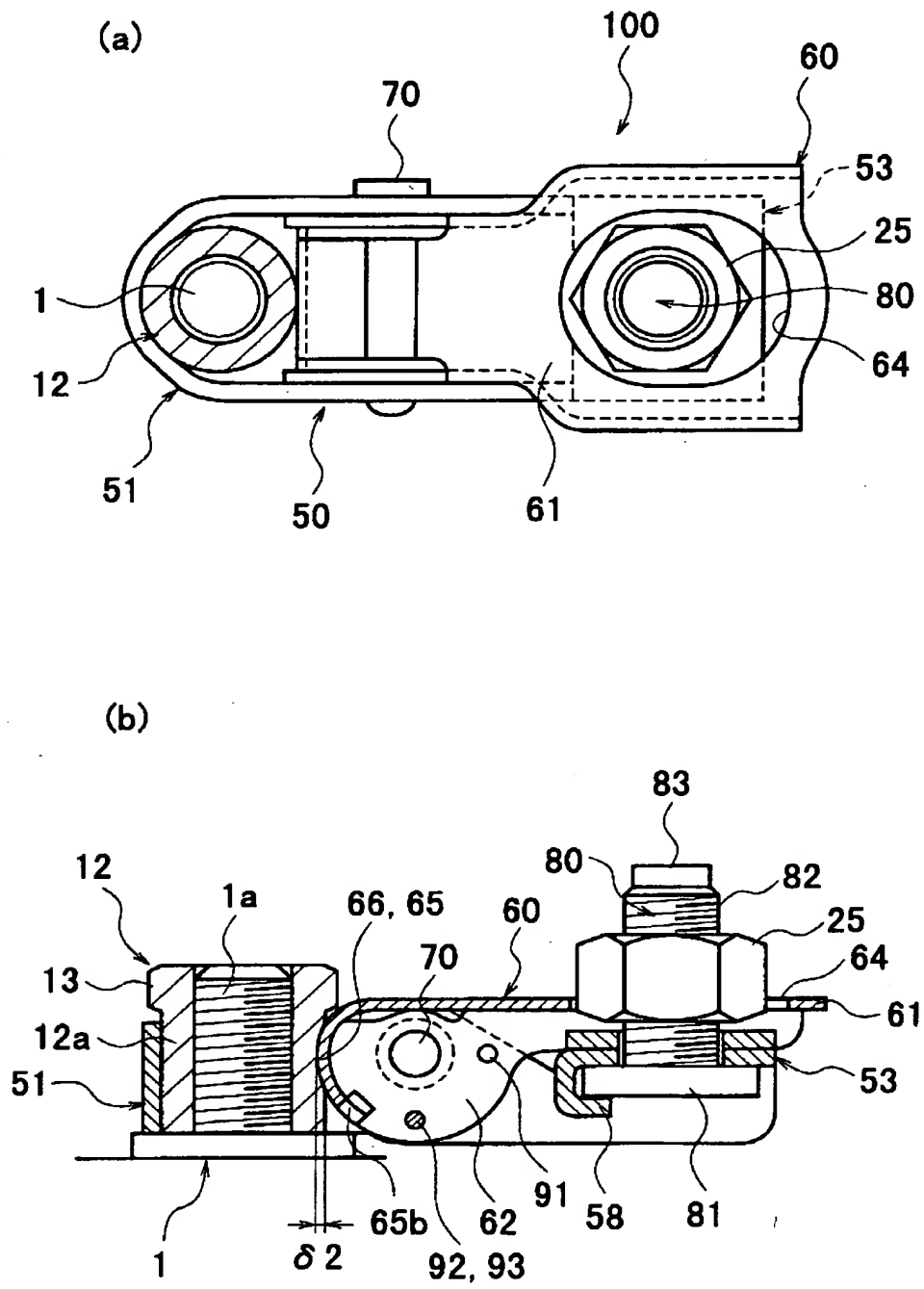


- 1: バッテリーポスト
 12: アダプタ
 50: ターミナル本体
 51: ポスト嵌合部
 52: 側板
 60: 操作レバー
 62: 側板
 91, 92: 凹部 (係合手段)
 93: 凸部 (係合手段)
 100: バッテリーターミナル

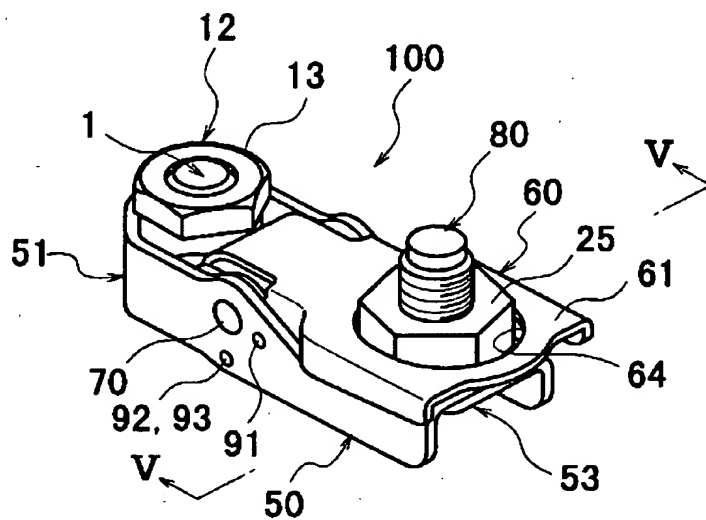
【図 2】



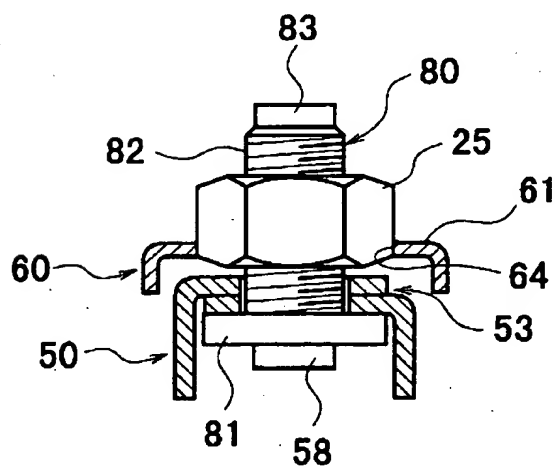
【図 3】



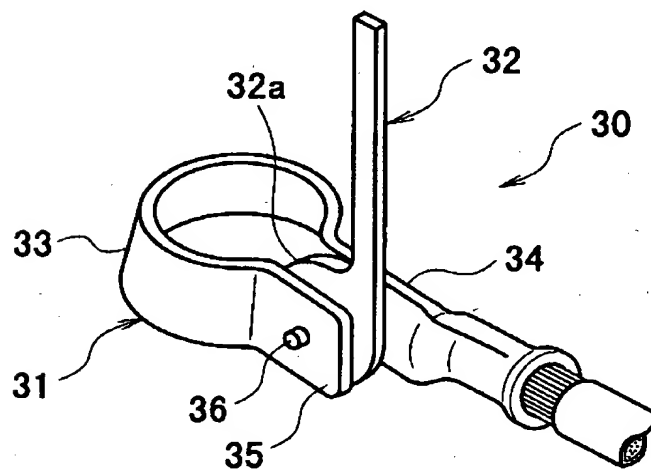
【図 4】



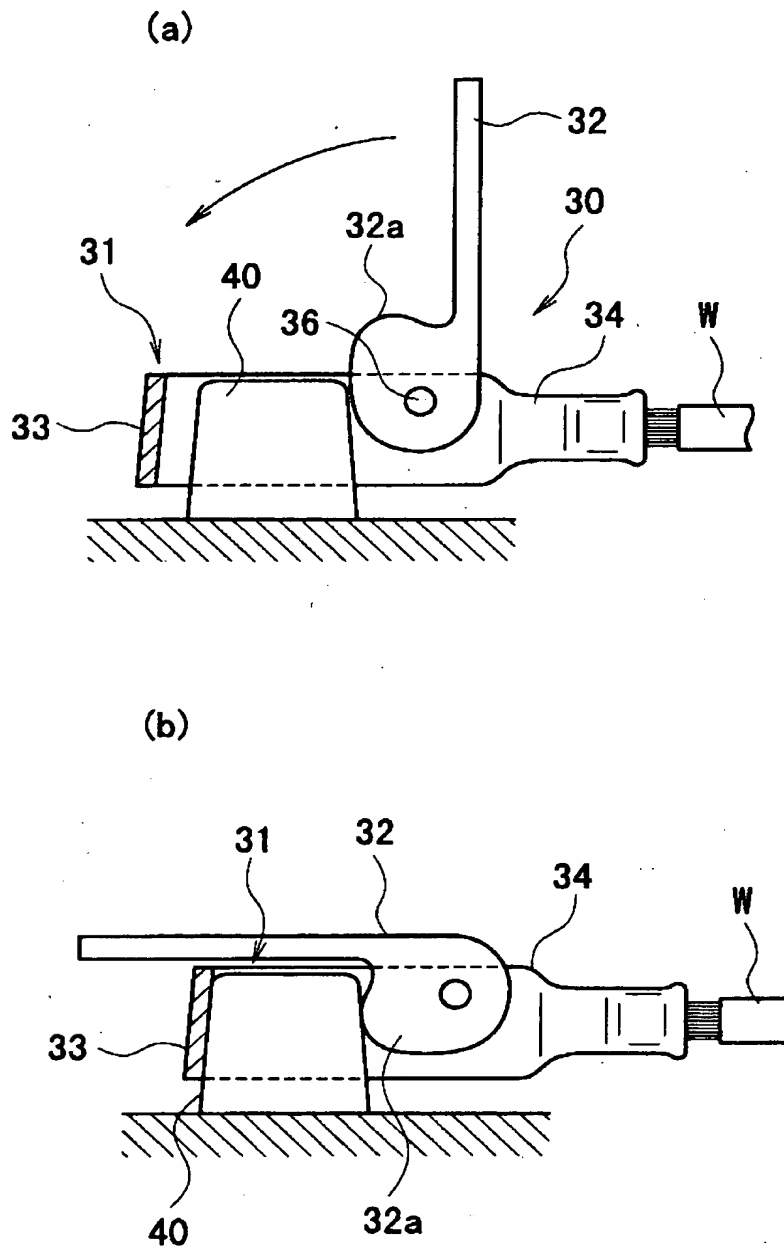
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 バッテリポストに対する取付作業性の向上を図る。

【解決手段】 バッテリポスト 1 のアダプタ 1 2 に嵌合するポスト嵌合部 5 1 を備えたターミナル本体 5 0 と、ターミナル本体に回動自在に取り付けられ、第 1 の位置から第 2 の位置への回動操作によりポスト嵌合部をアダプタに圧着させ、且つ、第 2 の位置から第 1 の位置への回動操作により前記圧着を解除する操作レバー 6 0 とを具備したバッテリターミナル 1 0 0 において、ターミナル本体 5 0 の側板 5 2 と操作レバー 6 0 の側板 6 2 に、操作レバー 6 0 を第 1 の位置と第 2 の位置とに弾性的に仮保持する互いに係合可能な凹部 9 1, 9 2 と凸部 9 3 とを設けた。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区三田1丁目4番28号
氏 名 矢崎総業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003207]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県豊田市トヨタ町1番地
氏 名	トヨタ自動車株式会社